This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

PICTURE DATA REDUCING METHOD

PICTURE DATA REDUCING METHOD

Patent Number:

JP2096472

Publication date:

1990-04-09

Inventor(s):

KUMAGAI TATSUYA /

Applicant(s)::

MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST INC

Requested Patent:

JP2096472 /

Application Number: JP19880248247 19880930 \(\)

Priority Number(s):

IPC Classification:

H04N1/393; H04N1/40

EC Classification:

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To reduce the deterioration of a picture quality at the time of reducing dither picture data by partitioning the picture data into dithering unit areas, and thinning picture elements other than the extracted picture elements with an adjacent rectangular area as a reduction processing unit.

CONSTITUTION: The rectangular area consisting of dithering unit areas E1 to E4 of the picture data is made into the reduction processing unit, and picture elements (a) to (f), (c) to (h), (i) to (n), and (k) to (p) are respectively extracted out of the respective unit areas of the units. By reconstituting the extracted picture elements (a) to (p), the reduced picture data are obtained.

なってのない。からなったからなった。

 ⑩ 日本国特許庁(JP)

10 特許出願公開

⑩ 公 開 特 許 公 報 (A) 平2-96472

®Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

❸公開 平成2年(1990)4月9日

H 04 N 1/393

1/40

8839-5C

6940-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑤発明の名称 画像データ縮小方法

. ②特 願 昭63-248247

C

②出 頭 昭63(1988)9月30日

@発明者 熊谷 達也

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内

勿出 願 人 松下電送株式会社

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

個代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 田 曹

1. 発明の名称 画像データ箱小方法

2. 特許請求の範囲

3. 発明の詳細な説明

産桑上の利用分野

との発明は、ファクシミリ装置や電子ファイル

装置等において利用される画像データ縮小方法に関し、特に、ディザ法で処理された疑似中間関の画像データを画案の間引き処理によって縮小する技術に関する。

従来の技術

また周知のように、2値画像データで中間調を 表現するためにディザ法がある。一般的な組織的 2値ディザ法では、アナログ画像データにおける 4×4正方領域を階調表示の1単位として、その中の16個の画案の白黒判定しきい値を画案ごとに変化させる。しきい値全体は4×4のマトリクスで表示され、これをディザマトリクスと呼ぶ。第1図に代表的なディザマトリクスを示す。マトリクス内の数字はしきい値に対応しており、数字が大きいほどしきい値が高い。

従来の画像データ縮小方法では、前記ディザ化画像データも通常の2値画像データと同じ扱いであり、縮小率に応じた一定ピッチで画案を開引く ととで縮小している。

発明が解決しようとする課題

ディザ化画像データについて一定ピッチで画案を間引いて縮小処理を行なうと、元の画像データのもつディザ処理の周期性と間引き処理の周期性との干渉現象のために、階調情報の乱れが著しくなるとともに縞模様を生じたりし、縮小データの画像品質が大幅に低下してしまう。

との発明は上述した従来の問題点に鑑みなされ たもので、その目的は、ディザ化画像データを縮

る。

15

*

実施例

第3図は本発明による縮小のしかたを具体的に示している。 バターン(A)は縮小率 1/2 である。 この場合、 面像データの $2 \times 2 = 4$ 個のディザ化 単位領域 E_1 、 E_2 、 E_3 、 E_4 で構成される直方領域が縮小処理単位となる。 この縮小処理単位中の

小する際に、画像品質の低下を少なくすることに ある。

課題を解決するための手段

そとでとの発明では、n×nのディザマトリクスで処理されたディザ化画像データを縮小するに対応するn×nのディザ化単位領域に区分するととも方面のディザ化単位領域で構成される直接するを縮小処理単位とし、されば複数画素×nの発行の各計n×n個の画素を加した。では、mの油出画素のディザを同じになるようにした。

作用

この発明の方法によれば、縮小後の画像データにおけるn×nのディザ化単位領域の各画素は、元の画像データと同様に、前記ディザマトリクスのしきい値配列でそれぞれ2値化された画素とな

各ディザ化単位領域E,の中からO印を付けた4個の画素a、b、e、fを抽出し、領域E,の中から4つの画素c、d、g、hを抽出し、領域E,の中から画素i、j、m、nを抽出し、領域E,の中から画素k、l、o、pを抽出する。これの中から画素k、l、o、pを抽出する。これのの抽出画素a~pを図の配列に再構成することで縮小画像データが得られる。この縮小面像データが得られる。この縮小面像データが得られる。この縮小面像データが得られる。この縮小面像データが得られる。この縮小面の配列は第1図のディザマトリクスと同じである。

パターン(B)は縮小率1/4である。この場合、
4×4=16個のディザ化単位領域E」~E16で構成される直方領域が縮小処理単位となる。各領域E」~E16から〇印を付けた1個の画案を抽出し、
図のように再配列して4×4の縮小画像データを
得る。このデータのディザ化時のしきい値の配列
は前配ディザマトリクスと同じである。

パターン(C)は縮小率 1/3 である。 との場合、 $3 \times 3 = 9$ 個のディザ化単位領域 $E_1 \sim E_0$ で構成 される直方領域が縮小処理単位となる。 領域 E_1 、 E_2 、 E_4 、 E_5 から各 1 個、領域 E_5 、 E_6 、 E_7 、

E。から各2個、領域E。から4個、それぞれ〇印を付けた画素を抽出し、図のように再配列して4×4の縮小画像データを得る。このデータのディザ化時のしきい値の配列は前配ディザマトリクスと同じである。

ĪΨ

パターンのは経絡小率1/2、機縮小率1/4である。この場合、4×2=8個のディザ化単位領域 El~El"で構成される直方領域が縮小処理単位となる。各領域 El~El"からそれぞれ2個の〇印を付けた画案を抽出し、図のように再配列して4×4の縮小画像データを得る。このデータのディザ化時のしきい値の配列は前記ディザマトリクスと同じである。

以上の要領でさらに多くの種類の縮小処理パターンを作ることができる。1つの画像データの全体をパターン(A)で処理すれば1/2の縮小画像データが得られ、同様に全体をパターン(B)で処理すれば1/4の縮小率となる。1つの画像データについてパターン(A)(B)(C)を混在させて適用すれば、1/2~1/4の間の任意の縮小率の画像データ

を得ることができる。

発明の効果

以上詳細に説明したように、この発明の方法によって処理すると、得られた縮小画像データにおける各画素のディザ化時のしきい値の配列は縮小前の画像データと同じであるので、縮小処理による階調情報の乱れは少なく、縞模様も発生しにくく、画像品質の劣化を最小限におさえることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は代表的なディザマトリクスの説明図、 第2図はディザマトリクスで処理した画像データ のディザ化単位領域の説明図、第3図は本発明に よる紹小処理パターンの説明図である。

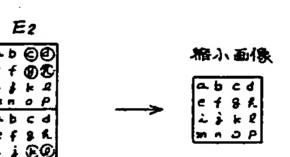
代理人の氏名 弁理士 粟 野 重 孝 ほか1名

ノペター ン(A)

第 1 図

0	8	2	10
12	4	14	6
3	//	1	9
15	7	13	6

第 3 図



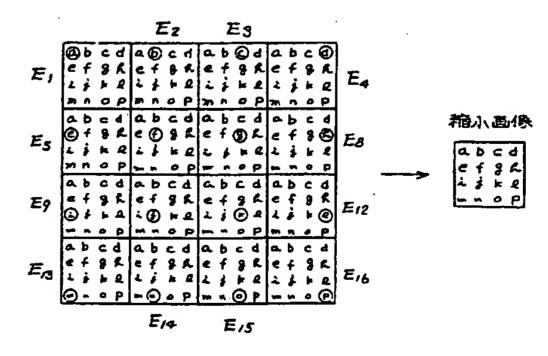
Eg E₄

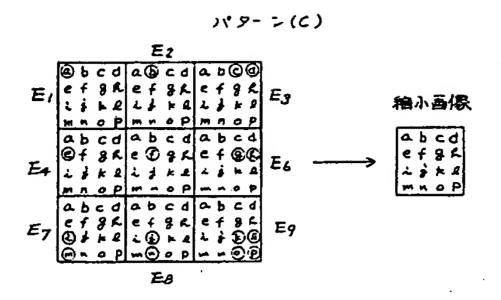
E

第 2 図

a	Ь	С	d
e	f	8	h
;	C.	k	l
m	n	0	P

パターン(B)





EJ E4 E2 @bcdabcdab@dabc@ 精小画像 @f skle O skle f O kle f S & LikeLikeLijkeLijke abcd efgh ショトル abcdabedabcdabcd grefgrefgrefgr MMOP G = = a = 0 = 2 = ; E = 2 + k @ = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 E7 E6

パターン(D)